

## **PROBLEMA**

**Dati due numeri reali strettamente positivi mostrare a video la loro somma UTILIZZANDO DATI ALLOCATI DINAMICAMENTE**

**TABELLE DEI DATI**

**DATI DI INPUT DEL PROBLEMA PRINCIPALE (PROCEDURA MAIN)**

Nome variabile	Tipo dati	Tipo Allocazione	Valori ammessi	Descrizione
<b>*pa</b>	REAL	DINAMICA	<b>*pa &gt; 0</b>	Dato dinamico allocato nello HEAP contenente il <b>primo valore reale</b> letto da tastiera
<b>*pb</b>	REAL	DINAMICA	<b>*pb &gt; 0</b>	Dato dinamico allocato nello HEAP contenente il <b>secondo valore reale</b> letto da tastiera

**DATI DI OUTPUT DEL PROBLEMA PRINCIPALE (PROCEDURA MAIN)**

Nome variabile	Tipo dati	Tipo Allocazione	Valori ammessi	Descrizione
<b>*ps</b>	REAL	DINAMICA	<b>*ps &gt; 0</b>	Dato dinamico allocato nello HEAP contenente la <b>somma dei due valori reali</b> da mostrare a video

**DATI DI ELABORAZIONE o DI LAVORO DEL PROBLEMA PRINCIPALE (PROCEDURA MAIN)**

Nome variabile oppure nome costante	Tipo dati	Tipo Allocazione	Valori ammessi	Descrizione
<b>pa</b>	PUNTATORE A REAL	STATICA	Qualsiasi indirizzo valido di memoria	Puntatore alla <b>prima zona</b> dello HEAP che conterrà il <b>primo valore reale</b> da sommare
<b>pb</b>	PUNTATORE A REAL	STATICA	Qualsiasi indirizzo valido di memoria	Puntatore alla <b>seconda zona</b> dello HEAP che conterrà il <b>secondo valore reale</b> da sommare
<b>ps</b>	PUNTATORE A REAL	STATICA	Qualsiasi indirizzo valido di memoria	Puntatore alla <b>zona</b> dello HEAP che conterrà <b>la somma</b> dei due valori puntati da <b>pa</b> e da <b>pb</b>

## PSEUDODODIFICA

### ALGORITMO **Somma\_2\_Reali\_ALLOCAZIONE\_DINAMICA**

#### PROCEDURA main()

*//dati di input*

*// Non vanno dichiarati in quanto raggiungibili esclusivamente attraverso i relativi puntatori*

*//dati di output*

*// Non vanno dichiarati in quanto raggiungibili esclusivamente attraverso i relativi puntatori*

*//dati di elaborazione o lavoro*

pa, pb, ps : **PUNTATORE A REAL**

#### INIZIO

*//Allocazione nello HEAP zona di memoria per il primo valore reale*

**Alloca** (pa, **DimensioneDi** (REAL) )

**SE** (pa ≠ **NULL**)

**ALLORA**

**RIPETI**

Scrivi ("Inserisci il primo valore da sommare: ")

Leggi (\*pa)

**FINCHE'** (\*pa > 0)

*//Allocazione nello HEAP zona di memoria per il secondo valore reale*

**Alloca** (pb, **DimensioneDi** (REAL) )

**SE** (pb ≠ **NULL**)

**ALLORA**

**RIPETI**

Scrivi ("Inserisci il secondo valore da sommare: ")

Leggi (\*pb)

**FINCHE'** (\*pb > 0)

*//Allocazione nello HEAP zona di memoria per la somma dei due valori reali*

**Alloca** (ps, **DimensioneDi** (REAL) )

**SE** (ps ≠ **NULL**)

**ALLORA**

$*ps \leftarrow (*pa) + (*pb)$

Scrivi ("La somma dei due valori e': ")

Scrivi (\*ps)

*//Deallocazione zona di memoria per la somma dei due valori reali*

**Dealloca** (ps)

**ALTRIMENTI**

Scrivi ("ERRORE di allocazione per il puntatore alla somma dei due valori!")

**FINE SE**

*//Deallocazione zona di memoria per secondo valore reale*

**Dealloca** (pb)

**ALTRIMENTI**

Scrivi ("ERRORE di allocazione per il puntatore al **secondo** valore reale!")

**FINE SE**

*//Deallocazione zona di memoria per il primo valore reale*

**Dealloca** (pa)

**ALTRIMENTI**

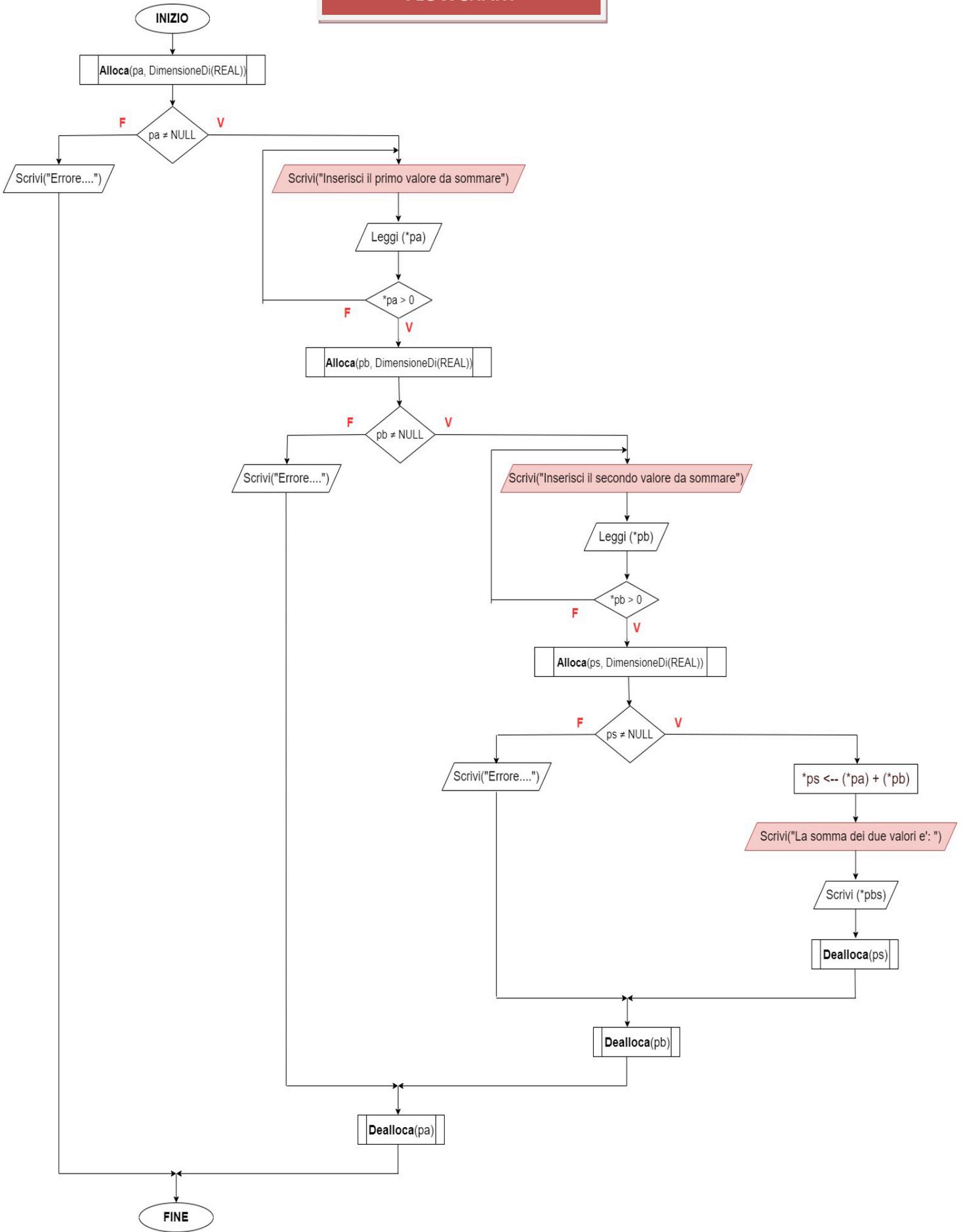
Scrivi ("ERRORE di allocazione per il puntatore al **primo** valore reale!")

**FINE SE**

**RITORNA**

**FINE**

# FLOWCHART



## CODIFICA IN C

```
#include <stdio.h>
#include <stdlib.h>

int main(int argc, char *argv[])
{
    // Dati di INPUT: da non dichiarare perchè raggiungibili attraverso i relativi puntatori
    // Dati di OUTPUT: da non dichiarare perchè raggiungibili attraverso i relativi puntatori
    // Dati di elaborazione o lavoro
    float *pa, *pb, *ps;

    //Allocazione nello HEAP zona di memoria per il primo valore reale
    pa = (float*) malloc (sizeof(float));
    if (pa != NULL)
    {
        do
        {
            printf ("Inserisci il primo valore da sommare: ");
            scanf ("%f", pa);
        }
        while (*pa <= 0);
    }
    //Allocazione nello HEAP zona di memoria per il secondo valore reale
    pb = (float*) malloc (sizeof(float));
    if (pb != NULL)
    {
        do
        {
            printf ("Inserisci il secondo valore da sommare: ");
            scanf ("%f", pb);
        }
        while (*pb <= 0);
    }
    //Allocazione nello HEAP zona di memoria per la somma dei due valori reali
    ps = (float*) malloc (sizeof(float));
    if (ps != NULL)
    {
        *ps = (*pa) + (*pb);
        printf ("La somma dei due valori e': ");
        printf ("%f\n", *ps);
        //Deallocazione zona di memoria per la somma dei due valori reali
        free (ps);
    }
    else
    {
        printf ("ERRORE di allocazione per il puntatore alla somma dei due valori!");
    }

    //Deallocazione zona di memoria per il secondo valore reale
    free (pb);
}
else
{
    printf ("ERRORE di allocazione per il puntatore al secondo valore reale!");
}

//Deallocazione zona di memoria per il primo valore reale
free (pa);
}
else
{
    printf ("ERRORE di allocazione per il puntatore al primo valore reale!");
}

system ("PAUSE");
return 0;
}
```